

第4章 流域下水道

第1節 流域下水道のしくみと効果

流域下水道は、河川・湖沼・海域など、いわゆる公共用水域の水質環境基準の達成と、それらの流域内における快適な生活環境の実現を大きな目的としており、流域内にある複数の市町村が管理する公共下水道からの下水を行政区域を越えて効率的に収集・処理した後、河川などへ放流するものです。この流域下水道は、下水道幹線、ポンプ所及び終末処理場（水再生センター）という基幹施設で構成され、原則として都道府県が建設及び維持管理を行うことになっています（図表4-1）。

一方、流域下水道に接続して下水を流す公共下水道を「流域関連公共下水道」と呼び、当該市町村が建設及び維持管理を行います。

流域下水道は行政区域にとらわれず、広域的に下水を処理するという役割を担っています。そこで、流域下水道と流域関連公共下水道の整合性を図りつつ、関連市町村に対しての技術指導などを行い、一体的に整備することにより、次のような効果を発揮できます。

(1) 当該流域の自然的・社会的条件及び水利用の状況などを勘案して、処理区域の設定や終末処理場の位置選定などを行うことにより、河川流域ごとに一体的に水質保全を図ることができます。

(2) 行政区域を越えて適正な施設の配置が可能となるため、スケールメリットを活かした効率的な事業運営（用地費、建設費、維持管理費など）を行うことがで

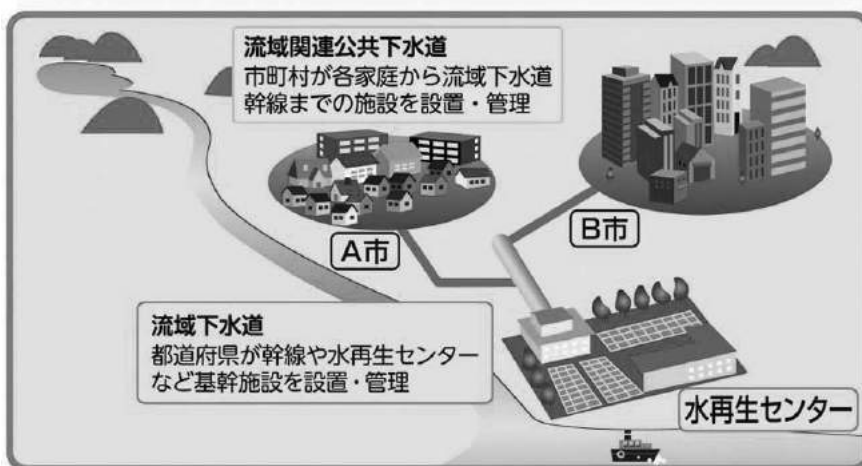
きます。

第2節 多摩地域の下水道

多摩地域の下水道は、戦後の急激な人口増加と産業の発展による市街化の拡大に対処するため、昭和26年に武蔵野市で始まりました。その後、昭和30年代後半から40年代前半にかけて急激な人口増加による生活排水と工場排水などにより、河川の汚濁が著しくなったことから「三多摩地区総合排水計画」を策定し、都は中小河川と広域幹線排水路を、市町村は下水道管と終末処理場を整備することとしました。

しかし、下水道整備はなかなか進まず、都は「市町村の区域を越えて広域的に整備する流域下水道の設置が急務である」として、昭和43年に多摩地域に流域下水道の導入を決定しました。同年「三多摩地区総合排水計画（第二次）」が策定され、都は中小河川、流域下水道の幹線及び終末処理場の整備、市町村は流域関連公共下水道を整備することとしました。昭和44年4月には流域下水道本部の前身となる多摩川流域下水道建設事務所が設置され、都の流域下水道事業が本格的にスタートし、昭和46年3月に南多摩処理場が稼働しました。平成31年4月に事業開始から50年を迎え、現在、流域下水道は7つの水再生センターにより構成され、多摩地域の下水道計画区域の約8割を処理する体制が確立しています（図表4-2）。

図表4-1 流域下水道のしくみ



流域下水道とは

水質保全を効果的に行うため、都道府県が二つ以上の市町村から出る下水を集めて、処理する仕組みのことです。

メリット

- 河川流域ごとの一体的な水質保全
- スケールメリットによる効率的な事業運営（建設費、維持管理費の抑制）

図表4-2 多摩地域の下水道計画区域の構成



第3節 多摩地域の下水道の現状

平成21年7月に奥多摩町の流域関連公共下水道が供用を開始したことで、多摩地域の流域下水道は全30市町村の下水を処理することになりました。流域下水道事業に着手した昭和43年頃に20%程度であった多摩地域の下水道普及率は、平成30年度末現在、99%となっています。

普及率の向上に伴い、多摩川ではアユが毎年100万尾以上、令和元年には333万尾の遡上を記録するなど多摩地域の水環境は大幅に改善されてきています（図表4-3）。今日では年間約1,780万人の人々が多摩川を訪れ、自然あふれる水辺空間を形成しています。

現在では、下水処理水が多摩川や柳瀬川の河川水量の5～6割を占めるなど、水環境の改善に流域下水道事業は重要な役割を担っています（図表4-4）。

この下水道機能を将来にわたって安定的に発揮するために、老朽化施設の計画的かつ効率的な再構築や予防保全型の維持管理などに取り組んでいます。また、首都直下地震などの震災後においても、下水道機能を確保するために、施設の耐震化、停電に備えた非常用電源の確保や断水時でも運転可能な無注水形ポンプの

導入など汚水の処理機能の確保に努めています。

また、放流先河川の水質は格段に向上しましたが、東京湾の富栄養化の一因であるちっ素やりんを削減するための高度処理施設の整備や、多摩地域の下水道計画区域の約4分の1を占める合流式下水道から降雨時に一定量以上で河川に放流される汚水混じりの雨水やごみを減らすための吐口対策や貯留池整備など、良好な水環境の創出に向けた取組を行っています（図表4-5）。

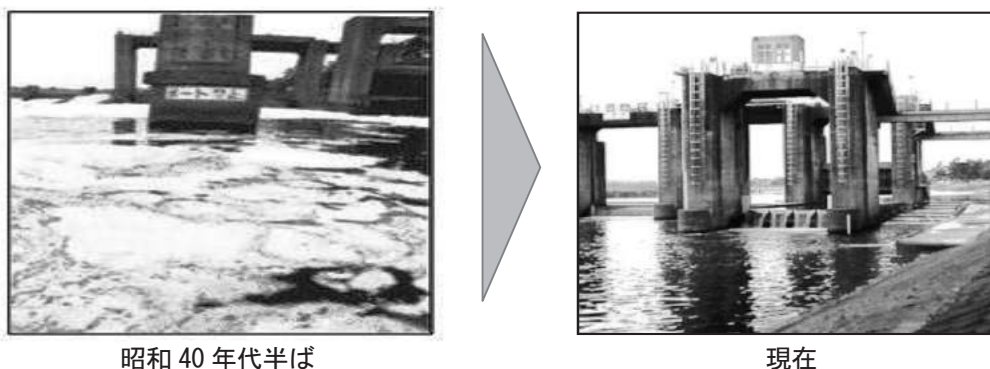
さらに、環境負荷の少ない都市を実現するため、省エネルギー型機器の導入などに加え、焼却炉内を圧力状態にして燃焼効率を高めることができる世界初となるターボ型流動焼却炉の導入や再生可能エネルギーの活用として太陽光発電の導入に取り組むなど、温室効果ガスの削減を図っています。

その他多摩川をはさんで対面する2つの水再生センターを連結管で結ぶことで、水再生センター間の相互融通機能を確保し、危機管理対応を強化するとともに代替施設の共有化による効率的な更新や維持管理にも努めています（図表4-6）。

また、昭和30年代から下水道の整備を進めてきた八王子、立川及び三鷹の各市が単独で運営している処理場は、施設規模が小さく、敷地に余裕がないため、施設の耐震性の向上や多摩川などの水質改善に必要な高度処理など新たな行政ニーズへの対応が困難になっています。そこでスケールメリットを活かし、施設の更新費や維持管理費を縮減するために、市単独処理区の流域下水道への編入に向けた検討や協議を進め、平成27年7月には、八王子市北野処理区分流区域の下水受入を開始したほか、現在、立川市錦町処理区及び八王子市北野処理区合流区域の下水受入の工事を施工しています。

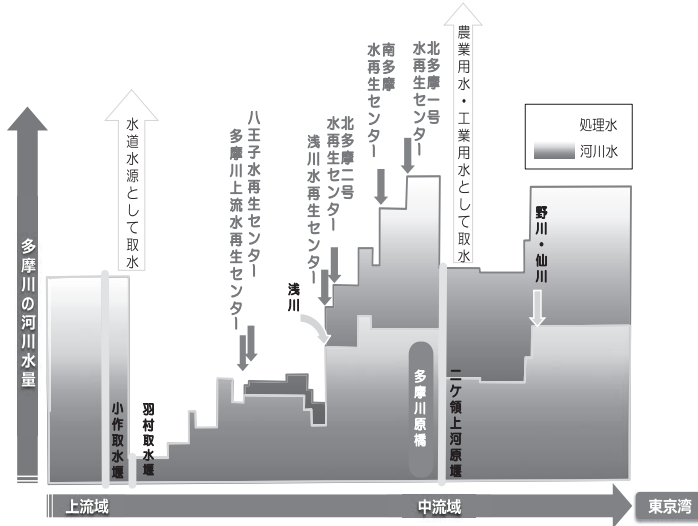
さらに、都は、各市町村の公共下水道と流域下水道台帳の電子化や水質検査の共同実施など市町村と連携した広域的な維持管理体制を構築するとともに、維持

図表4-3 多摩川の様子（大田区調布取水堰付近）



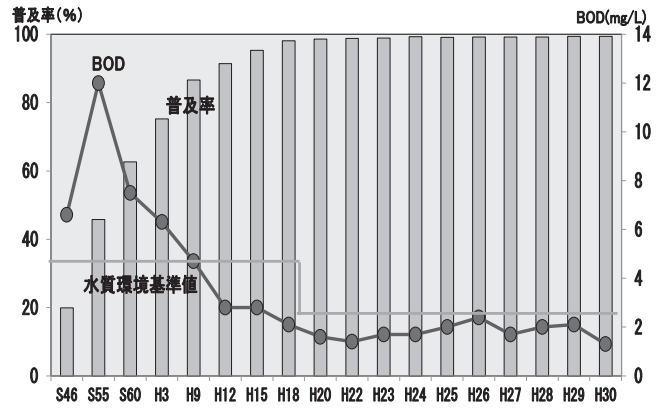
管理業務などに関するノウハウを多摩地域の下水道事業運営に活用できるように、技術支援を推進しています。

図表4-4 下水処理水が半分を占める多摩川



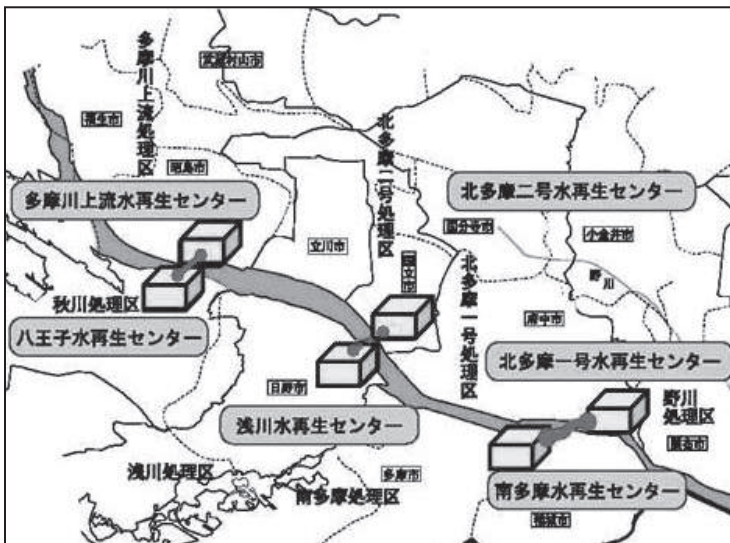
※国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所データより
当局作成

図表4-5 下水道普及率と多摩川の水質の推移

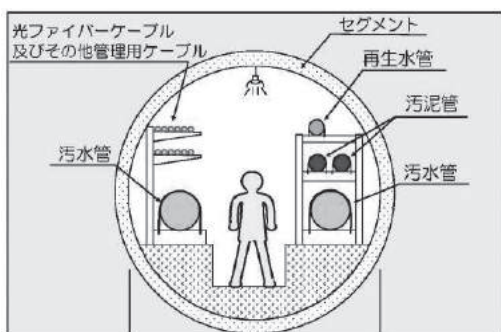


※1:平成13年から多摩川中・下流域の水質基準がC類型からB類型に格上げ
(BODについて、5mg/1以下から3mg/1以下)
※2:水質観測地点は多摩川原橋

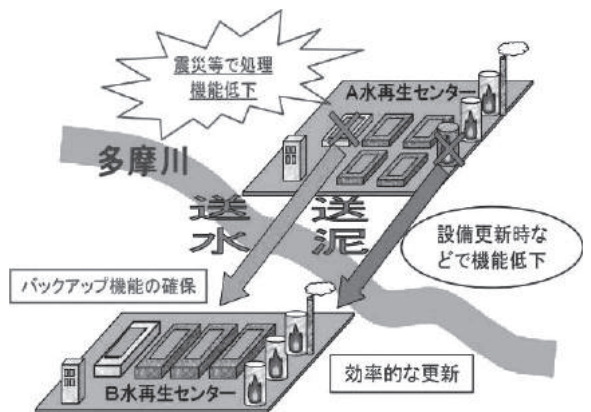
図表4-6 多摩川を横断する水再生センター間連絡管



▲北多摩二号・浅川水再生センター間連絡管
(平成27年度完成)



▲水再生センター間連絡管断面図 (内径3.5m)



▲連絡管の整備効果

図表4-7 流域下水道計画の概要

(平成31年4月1日現在)

流域名	処理区名	計画処理人口 (千人)	計画面積 (ha)	計画汚水量 (千m ³ /日)	ポンプ所 (か所)	水再生センター		関係市町村名
						(か所)	名称	
多摩川	野川	585	5,475	298	—	—	(区部) 森ヶ崎水再生センターへ流入	武蔵野市、三鷹市、府中市、調布市、小金井市、狛江市 (6市)
	北多摩一号	489	5,124	276	—	1	北多摩一号	立川市、 <u>府中市</u> 、小金井市、小平市、東村山市、国分寺市 (6市)
	北多摩二号	230	2,744	123	—	1	北多摩二号	立川市、国分寺市、 <u>国立市</u> (3市)
	多摩川上流	439	9,349	248	1	1	多摩川上流	立川市、青梅市、 <u>昭島市</u> 、福生市、武蔵村山市、羽村市、瑞穂町、奥多摩町 (6市2町)
	南多摩	360	5,900	164	1	1	南多摩	八王子市、町田市、日野市、多摩市、 <u>稲城市</u> (5市)
	浅川	263	3,902	117	—	1	浅川	八王子市、町田市、 <u>日野市</u> (3市)
	秋川	447	8,533	232	—	1	八王子	<u>八王子市</u> 、昭島市、日野市、羽村市、あきる野市、日の出町、檜原村 (5市1町1村)
多摩川流域計		2,813	41,027	1,458	2	6か所		22市3町1村
荒川右岸東京	荒川右岸	684	8,042	320	—	1	清瀬	武蔵野市、小金井市、小平市、東村山市、東大和市、 <u>清瀬市</u> 、東久留米市、武蔵村山市、西東京市 (9市)
総計		3,496	49,069	1,778	2	7か所		26市3町1村

<注> □ : 水再生センター所在市

* 上記計画は、平成21年7月に国土交通省の同意を受け東京都が決定した「多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画」と整合を図っています。なお、単独処理区（八王子市北野処理区合流区域、立川市錦町処理区、三鷹市東部処理区）の区域を含んだ数値としています。また、ポンプ所、水再生センターのか所数は、都市計画決定済のか所数です。

* 有効数字の端数処理の影響で計が一致しません。

雨水幹線計画の概要					
流域名	処理区名	排水面積	幹線名並びに延長		関係市名
多摩川	多摩川上流	1,189ha	多摩川上流雨水幹線	7,280m	青梅市、福生市、羽村市 (3市)
荒川右岸東京	荒川右岸	902ha	黒目川雨水幹線	4,040m	小平市、東村山市、東久留米市 (3市)
			出水川雨水幹線	930m	
			落合川雨水幹線	2,720m	
			小平雨水幹線	410m	
			計	8,100m	

図表4-8 処理区と水再生センターの現況（流域）

（平成31年4月1日現在）

処理区名		野 川	北多摩一号	北多摩二号	多摩川上流	南 多 摩	浅 川	秋 川	荒川右岸	計	
処理区 の普及 状況	全区人口 (人) 注1	509,631	519,441	144,163	462,902	378,170	267,679	399,634	735,200	3,416,820	
	普及人口 (人) 注1	509,631	519,437	144,163	461,551	377,182	259,956	395,194	735,185	3,402,299	
	普及率 (%) 注1、2、7	100	※100	100	※100	※100	97	99	※100	※100	
	水再生センター 処理能力 (m ³ /日) 注4	195,000 注3	260,700 (206,600)	93,400 (93,400)	293,700 (218,700)	159,250 (106,000)	130,750 (65,800)	153,500 (86,000)	364,450 (261,850)	1,455,750 (1,038,350)	
	ポンプ所数 (カ所)	—	—	—	1	1	—	—	—	2	
	下水道管延長 (m) 注5	18,841	22,073	13,428	53,958	22,952	9,629	42,486	48,823	232,190	
水再生 センターの 現況	水再生 センター名		北多摩一号	北多摩二号	多摩川上流	南 多 摩	浅 川	八 王 子	清 瀬	—	
	所在地		府中市 小柳町6-6	国立市 泉1-24-32	昭島市 宮沢町3-15-1	稲城市 大丸1492	日野市 石田1-236	八王子市 小宮町501	清瀬市 下宿3-1375	—	
	敷地面積 (m ²) 注6		135,139	112,003	151,417	251,563	160,873	246,029	211,936	1,268,960	
	運転開始		昭和48年 6月	平成元年 4月	昭和53年 5月	昭和46年 3月	平成4年 11月	平成4年 11月	昭和56年 11月	—	
	水処理 施設	沈 砂 池		6	6	6	8	5	3	7	41
		第一沈殿池	区部森ヶ崎 水再生セン ターで処理	6	3	6	6	6	7	8	42
		反 応 槽		7	4	8	7	7	8	8	49
		第二沈殿池		7	4	8	7	7	8	8	49
	汚泥濃縮槽	2		2	2	2	2	2	2	2	14
	汚泥 処理 施設	機械濃縮機		3	3	3	3	3	2	5	22
		脱 水 機		6	4	6	6	3	3	8	36
		焼 却 炉		(330t/日) 3	(80t/日) 2	(300t/日) 3	(190t/日) 2	(160t/日) 2	(150t/日) 2	(300t/日) 3	(1510t/日) 17

注1：全体人口、普及人口、普及率は都市整備局資料によります。

注2：※印は、普及率99.5%以上であり、100%概成としました。

注3：野川処理区の水再生センター処理能力は、森ヶ崎水再生センター受入分です。また、処理能力計は野川を除きます。

注4：水再生センター処理能力の（ ）内の数値は、高度処理（A₂O法等）及び準高度処理の処理能力です。

注5：下水道管延長は、雨水幹線を含みます。

注6：水再生センターの敷地面積は、固定資産明細表によります。

注7：流域下水道計画区域内の普及率です。

図表4-9 水再生センター上部公園（流域）

（平成31年4月1日現在）

水再生センター名	名 称	開 園 日	面積 (m ²)	主 要 施 設
北多摩一号	府中市小柳町運動広場	昭和52年11月11日	32,900	芝生広場 遊歩道
北多摩二号	国立市流域下水道処理場広場	平成4年5月20日	22,500	スポーツ広場
多摩川上流	昭島市宮沢広場	昭和54年11月23日	22,000	芝生広場 トリム遊具 ゲートボール場
南 多 摩	南多摩スポーツ広場	平成14年4月1日	14,300	総合運動場
浅 川	日野市北川原公園	平成13年4月1日	31,300	芝生広場 遊歩道
八 王 子	八王子市八石下広場	平成10年8月1日	34,500	芝生広場 遊歩道 サッカー場
清 瀬	清瀬内山運動公園	昭和59年4月1日	37,100	野球場 サッカー場
計	7カ所		194,600	

注：面積は、使用許可面積から取付道路等の分を控除しています。

図表4-10 水再生センター別下水及び汚泥処理の実績（流域）

（平成30年度実績）

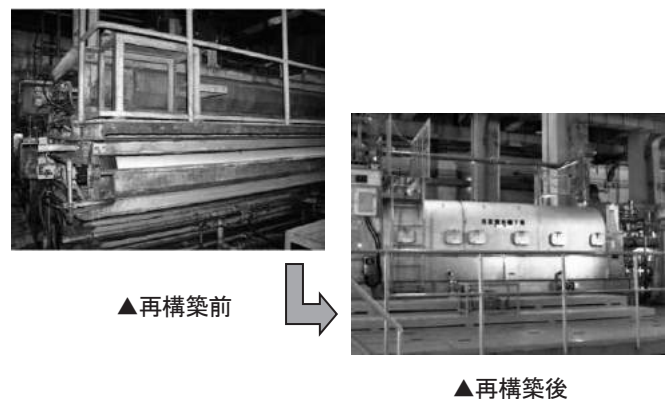
水再生センター名	下水処理量 (m ³)		汚泥処理量 (m ³)		脱水汚泥発生量 (t)		汚泥焼却量 (t)	
	年間	一日平均	年間	一日平均	年間	一日平均	年間	一日平均
野川処理区	77,490,176	212,300	区部森ヶ崎水再生センターで処理					
北多摩一号	65,954,610	180,700	3,293,708	9,024	47,579	130	48,168	132
北多摩二号	17,532,760	48,040	608,531	1,667	13,128	36	14,091	39
多摩川上流	57,018,500	156,220	2,584,670	7,081	56,996	156	57,396	157
南多摩	41,069,920	112,520	2,223,496	6,092	30,322	83	30,316	83
浅川	29,750,720	81,510	505,648	1,385	21,879	60	19,769	54
八王子	47,445,120	129,990	1,976,513	5,415	32,416	89	32,580	89
清瀬	78,377,190	214,730	2,826,010	7,742	65,621	180	65,621	180
流域分小計	337,148,820	923,710	14,018,576	38,406	267,941	734	267,941	734
合計	414,638,996	1,136,010	14,018,576	38,406	267,941	734	267,941	734

図表4-11 処理区別下水道管管理延長

（平成30年度末現在）

項目 処理区	幹線 (m)	人孔 (個)	公共下水道流入か所 (か所)
野川	18,841	77	33
北多摩一号	22,073	105	42
北多摩二号	13,428	64	29
多摩川上流	53,958	440	65
南多摩	22,952	155	33
浅川	9,629	34	20
秋川	42,486	217	52
荒川右岸	48,823	138	70
計	232,190	1,230	344

図表4-12 省エネルギー型の脱水機に再構築



的、効率的に推進する必要があります。

(2) 今後の展開

下水道幹線については、管内水位が高く老朽化が進んでいる乞田幹線で、代替幹線整備手法により再構築に着手します。

また、水再生センターについては、施設の劣化状況調査とデータ分析に基づき、コンクリートの腐食対策などを計画的に行うことで、既存施設を可能な限り延命化し、最大限活用します。

設備については、アセットマネジメント手法を活用し、計画的な補修によって法定耐用年数より2倍程度延命化し、経済的耐用年数で効率的に再構築していきます。

さらに、連絡管の相互融通機能の活用により予備機能を集約するとともに、高効率の大型の汚泥焼却炉の導入を進めていきます。

第4節 主要施策の展開

【お客さまの安全を守り、
安心で快適な生活を支えるために】

1 下水道幹線・水再生センターの再構築

(1) 現状と課題

流域下水道は、事業開始から50年が経過しており、下水道施設の老朽化が急速に進んでいます。機械や電気の設定の中には、耐用年数を超えて稼働しているものも多く、経年劣化による補修費が増大するとともに、再構築に伴う事業費は年々増加しています。将来にわたって安定的に下水を処理する機能を確保するため、老朽化対策とあわせてエネルギー活用の高度化や温室効果ガスの削減など、機能の向上を図る再構築を計画

2 震災対策

(1) 現状と課題

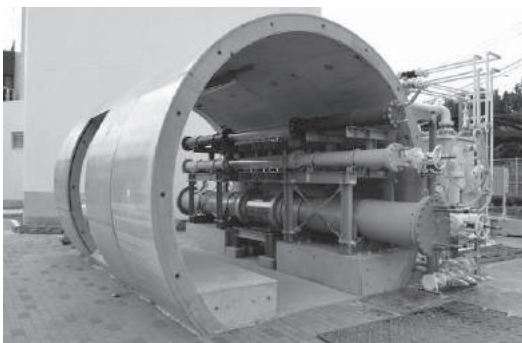
震災後においても、下水道が最低限有すべき機能を維持するために、施設の耐震化や計画停電などによる電力不足に備えた対策の強化が必要です。また、震災時においても信頼性の高い通信手段の確保や市町村と連携した応急復旧体制の構築が必要とされています。

これまでも、設備更新などにあわせ水処理施設の耐震補強を進めるとともに電力不足などへの対応として非常用発電設備やNaS電池などの導入に取り組んできました。

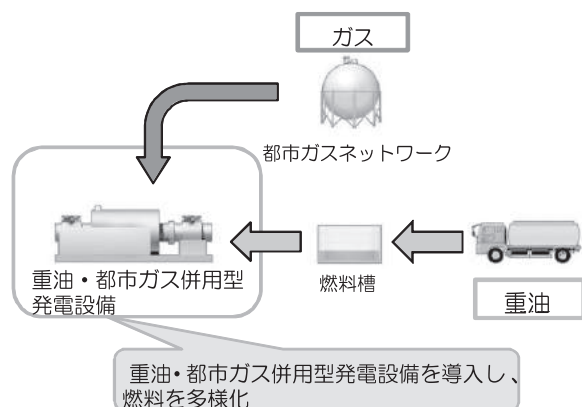
また、災害時に市町村が収集するし尿の受入施設を各センターにおいて整備し、平成23年12月までに全30市町村との間でし尿の搬入・受入れに関する役割分担を定めた「覚書」を締結しました。

さらに、多摩川をはさむ二つの水再生センター間で震災時などに一方の水再生センターが被災した場合のバックアップ機能を確保するため、多摩川上流及び八王子水再生センター間連絡管（平成18年度稼働、約0.6km）、北多摩一号・南多摩水再生センター間連絡管（平成25年度稼働、約3.3km）に引き続き、平成27年度に北多摩二号・浅川水再生センター連絡管（平成28年度稼働、約1.0km）の整備が完了しています。北多摩一号・南多摩水再生センター間では、バックアップ機能など連絡管の目的をわかりやすく伝えるための工夫を凝らしたPR施設などを整備しています（図表4-13）。

図表4-13 PR施設「見せる化施設」



図表4-14 重油・都市ガス併用型発電設備のイメージ



(2) 今後の展開

水再生センターの耐震化のスピードアップを図り、想定される最大級の地震に対し、揚水、簡易処理及び消毒の、震災後においても必ず確保すべき機能を維持するため、必要最低限の施設能力を確保する耐震対策を進めていきます。

また、非常時の自己電源を確保するため、八王子水再生センターに重油・都市ガス併用型発電設備を新設し、燃料の多様化を推進するとともに、水再生センター・ポンプ所間で燃料を相互融通する体制を構築します（図表4-14）。

市町村とは、し尿の搬入・受入れ訓練や情報連絡訓練など、実践的かつ効果的な訓練を継続的に実施し、相互支援体制の強化を進めていきます。

3 雨水対策

(1) 現状と課題

これまで都では、多摩川上流雨水幹線流域及び黒目川・落合川流域など市単独では下水道による雨水排除が困難な地域において、雨水流域下水道幹線を整備してきました。関係市が雨水公共下水道を流域幹線に接続することで、雨水対策の効果を発揮することができま

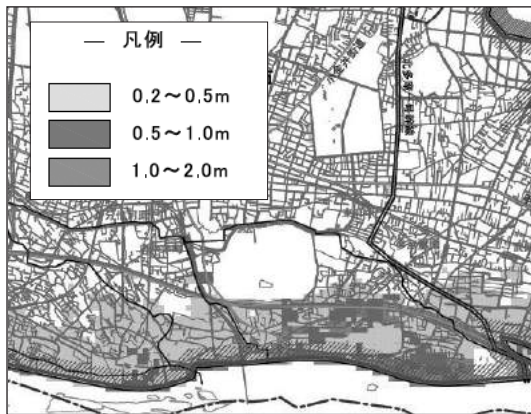
す。また、流域下水道幹線が多摩川への雨水排除機能を担っている、北多摩一号・二号幹線及び多摩川上流雨水幹線流域においては、建設局にて作成している中小河川の浸水予想区域図の範囲から外れることから、まず北多摩一号・北多摩二号幹線流域について、東海豪雨の規模を想定した浸水予想区域図を公表しました。

(2) 今後の展開

近年、浸水被害が発生している空堀川上流右岸地域では、流域下水道方式で実施する事が最も効率的で早期の効果発揮が見込まれることから、都施工の流域下水道方式で雨水整備することにしました。現在、流域下水道本部において事業化に向けた検討を実施しています。

また、水防法改正により、浸水想定区域図の対象降雨が想定最大規模となったことに倣い、浸水予想区域図の対象降雨を見直しました。北多摩一号処理区、北多摩二号処理区、多摩川上流雨水幹線流域についても、同様に浸水予想区域図を作成し、水防活動に活用していきます。

図表4-15 浸水予想区域図（北多摩一号処理区）



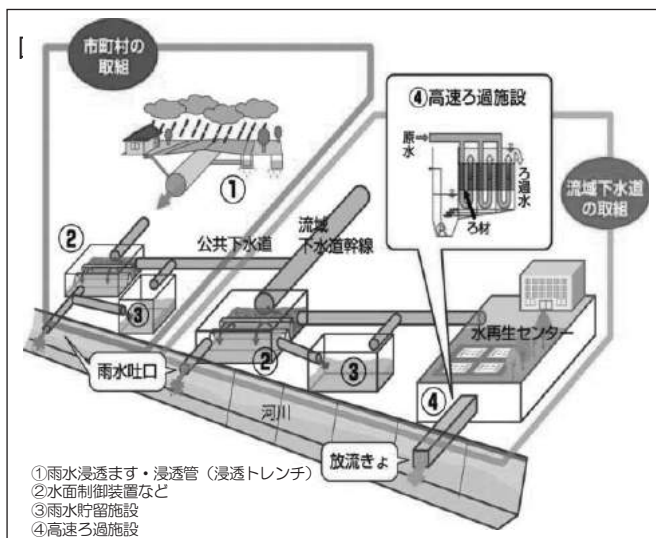
【良好な水環境と
環境負荷の少ない都市を実現するために】

4 合流式下水道の改善

(1) 現状と課題

合流式下水道では、一定量以上の降雨があった場合に、雨水吐口から汚水混じりの雨水やごみが川に流出しています。下水道法施行令の雨天時放流水質の基準などへの対応を図るため、関係市と連携し、貯留施設の整備や下水道への雨水の流入抑制に取り組む必要があります。

これまで、雨水吐口におけるごみなどの流出抑制を図る水面制御装置や、北多摩二号水再生センターでは雨天時の下水中の汚濁物を2倍程度多く除去することが可能である高速ろ過施設（特殊ろ材を用いて高速で雨天時の下水を処理するシステム）の整備を行ってきました（図表4-16）。



また、北多摩一号及び北多摩二号水再生センターに引き続き、野川処理区においても降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設（図表4-17）が平成25年度に完成しました。

図表4-17 野川下流部雨水貯留池



(2) 今後の展開

関係市が実施する雨水貯留浸透事業などは、合流式下水道の改善対策としての効果を期待できます。引き続き技術支援を行うとともに、お客さまに対する宅地内浸透施設の設置のお願いや下水道に油を流さないためのPRなどを関係市と連携して推進していきます。

5 高度処理

(1) 現状と課題

多摩川などで、水と親しむことのできる良好な水環境を創出するためには、省エネルギーなどに配慮しながら、ちっ素及びりんを削減するなど、下水処理水の水質をより一層改善するため、高度処理の導入を推進する必要があります。

平成16年度から全センターにおいて、高度処理を導入しており、平成30年度末には、処理能力全体の約72%が高度処理化されています。

(2) 今後の展開

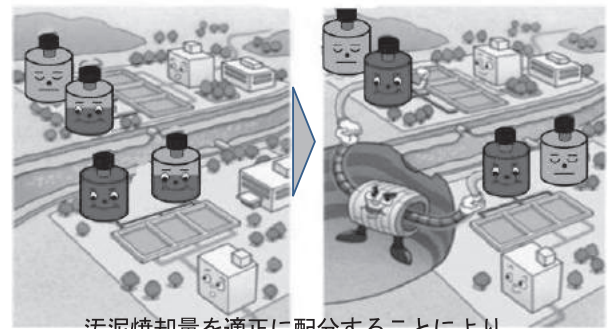
既存施設の改造で導入可能な準高度処理を順次導入して電力使用量を増やさずに一定の水質改善を実施するほか、準高度処理で水質改善が不十分な場合には、新たな高度処理（嫌気・同時硝化脱窒処理法）を導入して、水質改善と省エネルギーの両立を図り、整備費用を抑えつつ高度処理を拡大します。また、設備再構築にあわせて高度処理を導入し、省エネルギー化技術を積極的に採用していきます。

令和2年度までに、準高度処理と高度処理を合わせた施設能力の割合を8割程度まで向上させます。

図表4-18 年間約1,780万人の人々が訪れる多摩川



図表4-19 汚泥処理効率化のイメージ



汚泥焼却量を適正に配分することにより、
 燃焼効率を向上させ、補助燃料を削減

**【最少の経費で
 最良のサービスを安定的に提供するために】**

6 維持管理の充実

(1) 管路施設・水再生センターの維持管理

ア 現状と課題

これまで、長寿命化計画に基づき、老朽化したマンホール蓋を計画的に取り替えるなど、予防保全を重視した維持管理を行ってきました。また、連絡管の相互融通機能を活用し両センターの汚泥処理を調整することで、補助焼却炉の稼働を最小限に抑えるなど、トータルエネルギーの削減を進めてきました。

一方、高度処理などの水質改善や汚泥の高温焼却などによる温室効果ガスの削減を推進するに当たり、電力使用量や補助燃料使用量などの維持管理費用が増加することから、運転管理の工夫や省エネルギーの更なる推進などが求められています。

イ 今後の展開

計画的な補修の実施など、予防保全を重視した維持管理を行い、下水道幹線や施設の延命化を図ります。

また、放流水質の改善による河川の水環境保全への貢献と、電力使用量の削減による省エネルギーの両立を目指して、運転管理の工夫などにより水処理の最適化を進めます。

さらに、連絡管を活用した汚泥処理の効率化(図表4-19)や焼却廃熱を有効活用したバイナリー発電設備を有する焼却炉(図表4-20)などの効率的施設の優先運転を徹底し、補助燃料と温室効果ガス排出量の削減を推進するとともに、全ての水再生センターにおいてNaS電池を活用し、電力使用量の平準化による契約電力の削減などにより電気料金の削減に努めます。

図表4-20 汚泥ガス化炉(南多摩水再生センター)



汚泥ガス化炉



バイナリー発電設備

(2) 再生水の利用(清流復活事業)

ア 現状と課題

流域下水道の水再生センターの処理水(337,149千 m^3 /年)のうち年間32,739千 m^3 (全処理水の約1割)が再生水として利用されています。このうち多摩川上流水再生センターからは、昭和59年8月より野火止用水、昭和61年8月より玉川上水、平成元年3月より千川上水に送水を開始しています。この清流復活事業は、枯渇した中小河川や用水路に清流を復活させ、身近に親しめる水辺空間をよみがえらせるもので、東京都の重要な施策の一つになっています(図表4-21、図表4-22、図表4-23)。

下水道局では、この事業に当たり、多摩川上流水再生センターの二次処理水の臭気、色度、りんなどを更に除去するため、凝集剤(PAC)を添加し、砂ろ過施設及びオゾン注入施設で処理して24,949 m^3 /日(平成30年度実績)の再生水を送水しています。

イ 今後の展開

今後も玉川上水などに再生水の安定供給を図り、人々が集う水辺空間を創出します。

図表4-21 再生水の利用状況

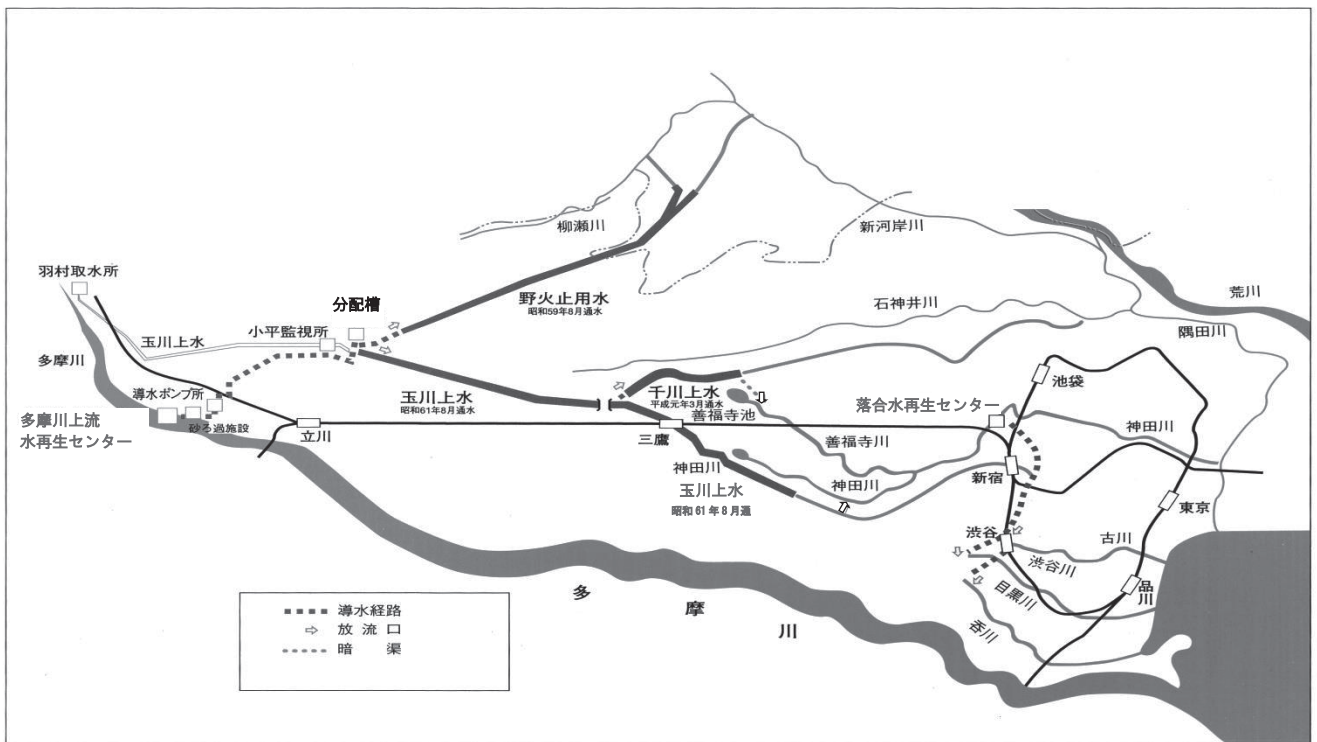
(平成30年度)

利用先	利用量
	(千 m^3 /年)
清流復活用水	9,106
水再生センター内利用	23,629
下水道管清掃	2
その他	2
計	32,739

図表4-22 野火止用水（清流復活事業）



図表4-23 再生水を供給している水辺空間



(3) 下水汚泥の資源利用

ア 現状と課題

流域下水道の7か所の水再生センターから、年間約27万tの下水汚泥が発生しており、全量を焼却しています。汚泥焼却灰を有効利用する方策として、平成2年度からセメント原料化に取り組み、その後もアスファルトフィラー原料化（アスファルト混合物の一部）などを進めてきました。こうした取組により、平成9年度から汚泥焼却灰の100%資源化を継続してきました。

しかし、平成23年3月11日の東日本大震災に伴う、福島第一原子力発電所からの放射性物質の飛散により、同年5月中旬以降、汚泥焼却灰の資源化が全面停止となりました。

汚泥を埋め立てることのできる処分場がない多摩地域では、一時的に全量を施設内に保管する事態となりましたが、庁内の関係局との調整を進め、地元区や市町村など多くの方々にご理解を頂き、平成23年10月27日から平成26年6月まで区部の中央防波堤外側処分場に埋立処分を実施しました。

現在では、汚泥焼却灰に含まれる放射能濃度が低減傾向にあることを踏まえ、全量を資源化しています。

イ 今後の展開

資源化メニューの拡大を検討するとともに、新たな受入先を開拓し、コストの抑制を図りつつ資源化100%を継続します。

(4) 再生可能エネルギー活用の拡大

ア 現状と課題

地球温暖化防止の取組は、かねてから地球環境を守る重要な課題となっています。また、東日本大震災後の電力危機でエネルギー問題が着目されている現在、下水道事業において、再生可能エネルギーの更なる活用が求められています。

下水道施設には、流入下水の保有熱や焼却炉の焼却廃熱など未利用のエネルギーが大量に存在しており、水再生センターでは熱利用のシステムを導入しています。

図表4-24 熱利用の状況

水再生センター	設置年度	熱源	方式	対象施設
多摩川上流	平成元年度	汚泥焼却 廃熱	暖房・ 給湯	本館(事務室)
清瀬	平成10、14年度	汚泥焼却 廃熱	冷暖房・ 給湯	本館、ポンプ棟、 汚泥処理棟

図表4-25 太陽光発電の導入状況

水再生センター	発電容量
南多摩	1000kW
多摩川上流	800kW
八王子	500kW
清瀬	500kW

イ 今後の展開

水再生センターで、太陽光発電の導入や、焼却廃熱を活用した発電設備を設置するなど、再生可能エネルギーの更なる活用を計画的に推進していき、環境負荷の少ない都市の実現に貢献していきます。

7 市町村との連携強化

(1) 現状と課題

多摩地域の下水道は、市町村の公共下水道と都の流域下水道が一つのシステムとして機能を発揮しており、公共下水道と流域下水道が連携を強化することが重要となっています。このため、都と市町村は、流域下水道と公共下水道の下水道台帳を同一のシステムで電子化することや都と市町村がそれぞれ行ってきた水質検査を共同実施することにより、広域的な維持管理体制を構築し、下水道事業運営の効率化を進めてきました。

また、都では、市町村が行う維持管理業務などに関するノウハウを多摩地域の下水道事業運営に活用するために技術支援の強化を進めています。

(2) 今後の展開

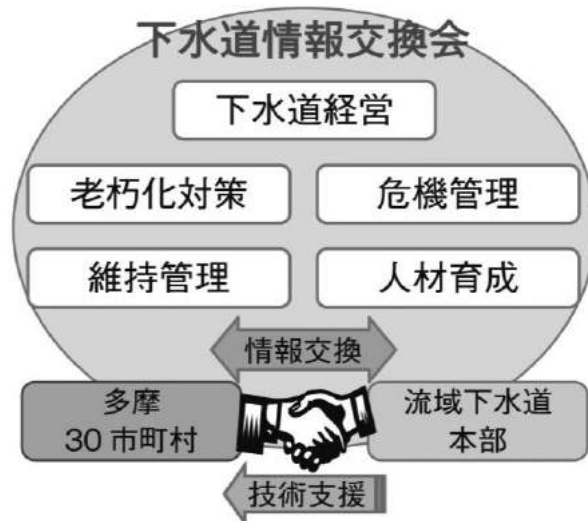
引き続き、多摩地域全30市町村との連携によるスケールメリットを活かした効率的な水質検査の共同実

施や、市町村ニーズを踏まえた下水道台帳システム等の改良を推進し、維持管理業務の効率化を図ります。

また、多摩30市町村下水道情報交換会を継続的に開催し、各公共下水道管理者が必要とする下水道技術や事業運営に関する知識など、様々な情報を交換し、これまで下水道局が培ってきた技術やノウハウを提供していきます。

さらに、平成29年3月に下水道局、多摩地域の市町村、公益財団法人東京都都市づくり公社、下水道メンテナンス協同組合との間で締結した「多摩地域における下水道管路施設の災害時復旧支援に関する協定」に基づく訓練、災害時のし尿受入れ訓練や「多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール」に基づく情報連絡訓練など、災害時の支援体制を充実させ、多摩地域の安全・安心を確保します。

図表4-26 多摩30市町村下水道情報交換会のイメージ



8 単独処理区の編入

(1) 現状と課題

昭和30年代から整備を進めてきた八王子、立川及び三鷹の3市が単独で運営している処理場は、規模が小さく狭い敷地に立地していることなどから、施設の更新や高度処理、耐震性の向上への対応が困難な状況にあります。そこで、これらの単独処理場が抱える課題に対応するために、単独処理区の流域下水道への編入に向けた施設整備や協議等を関係市や関係機関と連携して進めています。平成24年度に八王子市及び立川市と東京都との間において締結した基本協定に基づき、平成25年度は、実施協定を締結しました。

平成27年7月から八王子市北野処理区分流区域の下水受入を開始しました。

(2) 今後の展開

単独処理区の流域下水道への編入(図表4-27)によ

り、スケールメリットを活かし、維持管理費の縮減や高度処理の導入が可能になるため、多摩地域の水環境の向上と下水道事業運営の効率化を図ることができます。また、バックアップ機能を有する流域下水道の水再生センターで震災時においても下水や汚泥の処理機能が確保できることから、多摩地域の高度防災都市づくりに貢献します。

今後は、八王子市北野処理区の合流区域や立川市錦町処理区など、単独処理区の編入を進めていきます。

図表4-27 単独処理区の編入計画

